

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

AYDIN EKOLOJİK KOŞULLARINDA FARKLI EKİM ZAMANI VE SIRA ARALIĞININ ÇEMEN (*Trigonella foenum-graecum* L.)'İN VERİM VE KALİTE ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ

İmge İ. TOKBAY

Adnan Menderes Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Olcay ARABACI

Bu araştırma, Aydın ekolojik koşullarında farklı ekim zamanı ve sıra aralığının çemenin bazı morfolojik ve agronomik özelliklere etkisini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Deneme 2005-2006 ve 2006-2007 yıllarında Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, uygulama çiftliğinin Tarla Bitkileri Bölümü deneme arazisinde bölünmüş parseller deneme desenine göre 4 tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Araştırmada 7 farklı ekim zamanı (15 Ekim, 15 Kasım, 15 Aralık, 15 Ocak, 15 Şubat, 15 Mart ve 15 Nisan) ve farklı sıra arası (20 cm, 40 cm, 60 cm) denenmiştir.

Araştırmada, çıkış süresi, bitki boyu, bitkide dal sayısı, ilk bakla yüksekliği, bakla uzunluğu, bitki başına bakla sayısı, baklada tohum sayısı, bitki başına tohum verimi, tohum verimi, bin tane ağırlığı, hektolitre ağırlığı, müsilaaj oranı, sabit yağ oranı ve sabit yağ verimi özellikleri incelenmiştir. Çalışma da, farklı ekim zamanlarının incelenen tüm özellikler üzerine önemli etkisi olduğu saptanmıştır.

Çemen bitkisinde en yüksek tohum veriminin (1.yılda 355.0 kg/da, 2.yılda ise 366.0 kg/da) ve sabit yağ oranının (1.yılda % 17.5, 2.yılda ise % 15.6) 15 Kasım tarihli ekim zamanı ve 60 cm sıra arası kombinasyonundan elde edildiği bulunmuştur. Bu araştırmanın sonucunda; Aydın ekolojik koşulları için çemen bitkisinin (*Trigonella foenum-graecum* L.) her iki deneme yılına da en uygun ekim zamanının 15 Kasım tarihi ve sıra arasının da 60 cm olduğu belirlenmiştir.

2007, 99 sayfa

Anahtar Sözcükler:

Çemen, *Trigonella foenum-graecum*, Ekim Zamanı, Sıra Arası, Verim ve Verim Ögeleri

ABSTRACT**THE EFFECT OF DIFFERENT SOWING DATE AND ROW DISTANCE ON
YIELD AND YIELD COMPONENTS IN FENUGREEK**
(*Trigonella foenum-graceum*)

İmge İ. TOKBAY

Adnan Menderes University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Field Crops

Supervisor: Doç. Dr. Olcay ARABACI

This study was conducted in the experimental fields at the Field Crops Department of Faculty of Agriculture at Adnan Menderes University in 2005-2006 and 2006-2007. The experimental design was split-plot design with four replications. The aim of this study were to determine the best suitable planting date for Aydın and to investigate the effect of different planting date (15, October 15 November, 15 December, 15 January, 15 February 15 March ve 15 April) and row distance (20 cm, 40 cm, 60 cm) on some agronomics traits, yield and yield component of GÜRARSLAN cultivars.

In this study, rising time, plant height, number of secondary branches, first bean height, bean height, number of bean per plants, number of bean seeds, seed efficiency of a plant, seed efficiency, 1000 kernel weight, hectoliter weight, mucilage ratio, stable oil ratio and stable oil efficiency features were observed. In this study, it was observed that planting date had an important effect on the all of the investigated characters.

In fenugreek plant that the hightest seed yield (1.year 355.0 kg/da, 2.year 366.0 kg/da) and stable oil ratio (1.year %17.5, 2.year %15.6) with the best planting date was 15 November and row best 60 cm for Aydın conditions for two years.

This study showed that the best planting date was 15 November and row best 60 cm for Aydın conditions for two years.

2007, 99 pages**Key words:**

Fenugreek, *Trigonella foenum-graceum*, Planting date, Row distance, Yield and Yield components

ÖNSÖZ

Çemen hem ilaç ve hem de baharat olarak kullanılan önemli bir bitkidir. Dünyada Rusya, İran; Arabistan, Mısır, Tunus, Fas gibi ülkelerde tarımı yapılmakta, ülkemizde ise başlıca Kayseri, Konya, Niğde, Afyon gibi bazı şehirlerde kültüre alınmaktadır.

Tohumları un haline getirilerek çeşitli soslarda, turşularda ve daha çok eti koruyucu özelliğine sahip olması nedeniyle pastırma üretiminde kullanılmaktadır. Hem ilaç, hem de gıda sanayi de değerlendirilen bu bitki yem bitkisi olarak ta hayvanlar tarafından tüketilmektedir. Tüm bu değerlendirme alanlarına rağmen ülkemizde çemen tarımına yeterince önem verilmemektedir. Bu bitki üzerine yapılan çalışmaların artması, çemenin hak ettiği önemi kazanmasına yardımcı olacaktır.

Bu araştırmada; Aydın ekolojik koşullarında, 2005-2006 ve 2006-2007 yıllarında, 7 farklı ekim zamanı (15 Ekim, 15 Kasım, 15 Aralık, 15 Ocak, 15 Şubat, 15 Mart, 15 Nisan) ve 3 farklı sıra arası (20 cm, 40 cm, 60cm)'nın Çemen (*Trigonella foenum-graceum*) bitkisinin verim ve kalitesi üzerine etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Deneme 2005-2006 ve 2006-2007 yılında Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü arazisinde 2 yıl boyunca yürütülmüştür. Denemede GÜRARSLAN çemen çeşidi kullanılmıştır.

Her iki yılda da 15 Kasım tarihi ve 60 cm arası birçok agronomik değerler bakımından en iyi sonucu vermiştir. Çalışma sonucunda, her iki yılda yapılan denemenin verilerine bakıldığında da kışlık ekimlerin yazlık ekimlerden tohum verimi bakımından daha iyi sonuçlar elde edildiği belirlenmiştir.

Yapmış olduğum bu çalışmada bana her konuda yardımcı olan değerli hocam Doç. Dr. Olcay ARABACI'ya, biricik kardeşim Simge TOKBAY'a ve manevi desteğinden dolayı sevgili eşim Taylan ÖZCAN'a teşekkürlerimi sunarım.

İmge İ. TOKBAY

2007-AYDIN

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1 Türkiye’den Dışsatımı Yapılan Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Miktarlarına Göre Dağılımı.....	7
Şekil 2 Çemen (<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.) bitkisinin tohumları.....	15
Şekil 3 Çemen (<i>Trigonella foenum graecum</i> L.) bitkisinin görünüşü.....	18
Şekil 4 1. ve 2. Ekim zamanlarında elle uygulanan yabancı ot mücadelesi.....	23
Şekil 5 Parsel aralarındaki yabancı ot mücadelesi.....	23
Şekil 6 Denemenin genel görüntüsü.....	23
Şekil 7 Denemenin I.yılında uygulanan harman işlemi.....	24
Şekil 8 Bakla uzunluğunun ve baklada tohum sayısının tespiti	25
Şekil 9 Hektolitre terazisi.....	26
Şekil 10 Çalkalayıcı kullanılarak yapılan müsilaaj analizi.....	27
Şekil 11 Soxhelet yöntemi ile sabit yağ analizi.....	27

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1. Türkiye’de üretimi yapılan bazı baharat bitkilerinin ekim, üretim ve verimleri.....	2
Çizelge 2. Çemen (Boy otu) tohumunun bazı ülkelere ait dışsatım verileri.....	8
Çizelge 3. Deneme yerine ait toprak analiz sonuçları.....	19
Çizelge 4. Aydın ili 2005-2006 yılı aylık sıcaklık ortalaması (°C), yıllık yağış miktarı (mm) ve oransal nem (%) değerleri.....	20
Çizelge 5. Aydın ili 2006-2007 yılı aylık sıcaklık ortalaması (°C), yıllık yağış miktarı (mm) ve oransal nem (%) değerleri.....	21
Çizelge 6. 2005-2006 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen çıkış süresi (gün) değerlerine ait varyans analizi.....	28
Çizelge 7. 2006-2007 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen çıkış süresi (gün) değerlerine ait varyans analizi.....	29
Çizelge 8. Çemen (<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.) bitkisinde 2005-2006 ve 2006 2007 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen çıkış süresi (gün) değerleri ve oluşan grupları.....	30
Çizelge 9. 2005-2006 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen bitki boyu (cm) değerlerine ait varyans analizi.....	31
Çizelge 10. 2006-2007 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen bitki boyu (cm) değerlerine ait varyans analizi.....	32
Çizelge 11. Çemen (<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.) bitkisinde 2005-2006 ve 2006 2007 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen bitki boyu (cm) değerleri ve oluşan grupları.....	33
Çizelge 12. 2005-2006 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen dal sayısı (adet/bitki) değerlerine ait varyans analizi.....	36
Çizelge 13. 2006-2007 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen dal sayısı (adet/bitki) değerlerine ait varyans analizi.....	37
Çizelge 14. Çemen (<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.) bitkisinde 2005-2006 ve 2006-2007 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen dal sayısı (adet/bitki) değerleri ve oluşan grupları.....	38

Çizelge 15. 2005-2006 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen ilk bakla yüksekliği (cm) değerlerine ait varyans analizi.....	41
Çizelge 16. 2006-2007 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen ilk bakla yüksekliği(cm) değerlerine ait varyans analizi.....	42
Çizelge 17. Çemen (<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.) bitkisinde 2005-2006 ve 2006-2007 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen ilk bakla yüksekliği (cm) değerleri ve oluşan grupları.....	43
Çizelge 18. 2005-2006 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen bakla uzunluğu (cm) değerlerine ait varyans analizi.....	46
Çizelge 19. 2006-2007 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen bakla uzunluğu (cm) değerlerine ait varyans analizi.....	47
Çizelge 20. Çemen (<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.) bitkisinde 2005-2006 ve 2006-2007 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen bakla uzunluğu (cm) değerleri ve oluşan grupları.....	48
Çizelge 21. 2005-2006 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen bitki başına bakla sayısı (adet/bitki) değerlerine ait varyans analizi.....	51
Çizelge 22. 2006-2007 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen bitki başına bakla sayısı (adet/bitki) değerlerine ait varyans analizi.....	52
Çizelge 23. Çemen (<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.) bitkisinde 2005-2006 ve 2006-2007 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen bitki başına bakla sayısı (adet/bitki) değerleri ve oluşan grupları.....	53
Çizelge 24. 2005-2006 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen baklada tohum sayısı (adet/bakla) değerlerine ait varyans analizi.....	56
Çizelge 25. 2006-2007 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen baklada tohum sayısı (adet/bakla) değerlerine ait varyans analizi.....	57
Çizelge 26. Çemen (<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.) bitkisinde 2005-2006 ve 2006-2007 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen baklada tohum sayısı (adet/bakla) değerleri ve oluşan grupları.....	58
Çizelge 27. 2005-2006 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen bitki başına tohum verimi (g/bitki) değerlerine ait varyans analizi.....	61
Çizelge 28. 2006-2007 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit	

edilen bitki başına tohum verimi (g/bitki) değerlerine ait varyans analizi.....	62
Çizelge 29. Çemen (<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.) bitkisinde 2005-2006 ve 2006-2007 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen bitki başına tohum verimi (g/bitki) değerleri ve oluşan grupları.....	63
Çizelge 30. 2005-2006 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen tohum verimi (kg/da) değerlerine ait varyans analizi.....	66
Çizelge 31. 2006-2007 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen tohum verimi (kg/da) değerlerine ait varyans analizi.....	67
Çizelge 32. Çemen (<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.) bitkisinde 2005-2006 ve 2006-2007 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen tohum verimi (kg/da) değerleri ve oluşan grupları.....	68
Çizelge 33. 2005-2006 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen bin tane ağırlığı (g) değerlerine ait varyans analizi.....	71
Çizelge 34. 2006-2007 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen bin tane ağırlığı(g) değerlerine ait varyans analizi.....	72
Çizelge 35. Çemen (<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.) bitkisinde 2005-2006 ve 2006-2007 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen bin tane ağırlığı (g) değerleri ve oluşan grupları.....	73
Çizelge 36. 2005-2006 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen hektolitre ağırlığı (g) değerlerine ait varyans analizi.....	76
Çizelge 37. 2006-2007 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen hektolitre ağırlığı (g) değerlerine ait varyans analizi.....	77
Çizelge 38. Çemen (<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.) bitkisinde 2005-2006 ve 2006-2007 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen hektolitre ağırlığı (g) değerleri ve oluşan grupları.....	77
Çizelge 39. 2005-2006 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen müsilaaj oranı (%) değerlerine ait varyans analizi.....	79
Çizelge 40. 2006-2007 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen müsilaaj oranı (%) değerlerine ait varyans analizi.....	80
Çizelge 41. Çemen (<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.) bitkisinde 2005-2006 ve 2006-2007 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen müsilaaj oranı (%) değerleri ve oluşan grupları.....	81

Çizelge 42. 2005-2006 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen sabit yağ oranı (%)’na ait varyans analizi.....	84
Çizelge 43. 2006-2007 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen sabit yağ oranı (%)’na ait varyans analizi.....	85
Çizelge 44. Çemen (<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.) bitkisinde 2005-2006 ve 2006 2007 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen sabit yağ oranı (%) ve oluşan grupları.....	86
Çizelge 45. 2005-2006 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen sabit yağ verimi (l/da)’ne ait varyans analizi.....	89
Çizelge 46. 2006-2007 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen sabit yağ verimi (l/da)’ne ait varyans analizi.....	90
Çizelge 47. Çemen (<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.) bitkisinde 2005-2006 ve 2006 2007 yılında uygulanan farklı ekim zamanı ve sıra arasında tespit edilen sabit yağ verimi (l/da) ve oluşan grupları.....	91